

- (12) Japanese Unexamined (Kokai) Utility Model No. 60-112902
(43) Published: July 31, 1985

- (54) Name of the Utility Model: Shoe
(21) Utility Model Application No.: 58-201853
(22) Application Filed: December 30, 1983

- (72) Author of the Utility Model: Kasatoshi Tsuchiya
(71) Applicant: Kasatoshi Tsuchiya

2. Scope of the Claims of the New Utility Model

- 1) Shoe, characterized by the fact that it is equipped with a main shoe unit, and with a cushion device using pneumatic pressure supplied in the inward direction when a high pressure status is applied in the heel unit, which is protruding at all times in the outward direction and which is provided on the shoe sole of this main shoe unit.
- 2) The shoe described in claim 1, characterized by the fact that the cushion device is deployed in the heel part on the shoe sole.
- 3) The shoe described in claim 1 or 2, characterized by the fact that the cushion device is positioned on the tiptoe side of the shoe sole.
- 4) The shoe described in claim 1 through claim 3, characterized by the fact that the cushion device comprises a concave part formed on the shoe sole of the main shoe unit, a cover unit formed with a plurality of through holes covering the opening part of this concave part, and pneumatic balls formed with a specified internal pressure, protruding from the through-holes of said cover, deployed in said concave part.
- 5) The shoe described in any of the claims 1 through 3, characterized by a construction wherein the cushion device comprises a retractable rubbing member provided on the shoe sole of the main shoe unit, wherein at least one pneumatic ball, which can be elastically deformed, is formed with a specified inner pressure.

4. Brief Explanation of Figures

Figure 1 and Figure 2 show a profile view and a plane view of the sole of the shoe indicating one embodiment of the present utility model, Figure 3 is a profile view showing the important part along the line A - A indicated in Figure 2, Figure 4 is a profile view indicating the status created when repulsive force is generated, Figure 5 and Figure 6 show a profile view and a plane view of the sole indicating a different embodiment of the present utility model, Figure 7 and Figure 8 show a profile view and a plane view of the sole indicating yet another embodiment of the present utility model, Figure 9 is an explanatory diagram showing a profile view of the important part along the line B - B indicated in Figure 8, and Figure 10 is an explanatory diagram indicating yet another embodiment of the present utility model.

1: main shoe unit,
3: heel member,
4, 4A: cushion devices
5: concave part,
7: cover,
9: rubbing member

2: shoe sole,
6: through hole,
8: pneumatic ball,
10: opening part

公開実用 昭和 60— 112902

D9

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-112902

⑬ Int.Cl.⁴

A 43 B 13/18
21/26

識別記号

庁内整理番号

6670-4F
6670-4F

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月31日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 靴

⑯ 実 願 昭58-201853

⑰ 出 願 昭58(1983)12月30日

⑱ 考 案 者 土 屋 稔 義 秀 東京都品川区東大井2-25-20

⑲ 出 願 人 土 屋 稔 義 秀 東京都品川区東大井2-25-20

⑳ 代 理 人 弁理士 三 浦 光 康

明 細 書

1. 考案の名称

靴

2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) 靴本体と、この靴本体の鞋底に備えられた常時は外方へ突出しており体重が加わると高圧状態となって内方へ没入する空圧を用いたクッション装置とを備えたことを特徴とする靴。
- 2) クッション装置は鞋底の踵部に設けられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の靴。
- 3) クッション装置は鞋底の爪先側の位置に設けられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項または第2項記載の靴。
- 4) クッション装置は靴本体の鞋底に形成された凹部と、この凹部の開口部を囲う複数個の透孔が形成されたカバー体と、前記凹部内に備えられた前記カバー体の透孔よりそれぞれ突出する複数個の所定内圧に形成された変形可能な空圧ボールとからなることを特徴とする実用新案登録請求の範囲。

図第 1 項ないし第 3 項いずれかに記載の靴。

5) クッション装置は靴本体の靴底に備えられた出役可能な摺動部材と、この摺動部材と前記靴底との間に介装された少なくとも 1 個以上の所定内圧に形成され弾性変形の可能な空圧ボールとから構成されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第 1 項ないし第 3 項いずれかに記載の靴。

3. 考案の詳細な説明

本考案は歩行を楽にできるようにした靴に関する。

従来、歩行を楽にするため、靴底を厚手の発泡性ゴム等の弾性体で形成したものがあるが、これではクッション効果があるだけで、反発する力が小さく楽に歩行することができないという欠点があった。また反発力を得るため、靴底にコイルスプリングを備えることも考えられているが、このコイルスプリングを用いるものは寸法が大きくなりかつ安定性が悪く、歩行中に足を捻挫したり、くじいたりするという欠点があった。

本考案は以上のような従来の欠点に鑑み、楽に

歩行できるように十分な反発力と安定状態での歩行を可能にした靴を得るにある。

以下、図面に示す実施例により本考案を詳細に説明する。

第1図ないし第4図において、1は鞋底2が固定された靴本体である。3は前記靴本体1の鞋底2に複数個のビスで固着された踵部材で、この踵部材3にはクッション装置4が備えられている。このクッション装置4は第2図ないし第4図に示すように前記踵部材3の先端部に形成した複数個の凹部5と、前記踵部材3の先端部に該先端部との間に隙間を有するように固着された複数個の透孔6を有するカバー体と、このカバー体7内に備えられ常時は該カバー体7の透孔6よりそれぞれ突出する複数個の弾性変形可能な空圧ボール8とから構成されている。なお、空圧ボール8には押し圧された状態で十分な反発力が発生するような内圧があらかじめ付与されている。さらに、前記踵部材3は複数個のビスのかわりに接着剤等で鞋底2に接着固定させてもよい。



上記構成にあつては、クッション装置4の空圧ボール8の先端部はカバー体7の透孔6より常時一部が突出した状態となっている。この状態で、靴本体1に足を挿入して歩行すれば、クッション装置4の空圧ボール8に体重が加わり、空圧ボール8に圧力がさらに加わった状態でカバー体7内へ弾性変形して投入する。次に前へ足を動かそうとすると、前述のようにして空圧ボール8内に密えられたエネルギーがもとの状態へもどろうとする反発エネルギーに変化するので踵部材3は上方へはね上げられる。このはね上げ力が次の進む場合の補助力となり、楽に歩行することができる。

次に第5図ないし第10図に示す本考案の異なる実施例について説明する。なお、これらの実施例の説明に当って、前記本考案の実施例と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

第5図および第6図の実施例において、前記本考案の実施例と主に異なる点は、靴底2の踵部と爪先側の位置とにクッション装置4、4を設けた

点で、このように構成することにより、鞋底 2 全により大きな反発力が生じるようにでき、いっそう歩行を楽にできる。

第 7 図ないし第 9 図の実施例において、前記本考案の実施例と主に異なる点は、クッション装置 4 A で、このクッション装置 4 A は踵部材 3 の略中央部に形成した凹部 5 と、この凹部 5 内に摺動可能に備えられた該凹部 5 の開口部より先端部が突出する摺動部材 9 と、この摺動部材 9 と前記凹部 5 内との間に介装され常時摺動部材 9 の先端部を開口部より突出させる複数個の空圧ボール 8 とで構成した点で、このように構成しても同様な作用効果が得られる。なお、複数個の空圧ボール 8 の代りに大きな弾性変形可能な空圧体を用いても同様な作用効果が得られる。

第 10 図の実施例において、前記第 1 図ないし第 4 図の実施例と主に異なる点は、空圧ボール 8 をカバー体 7 で覆うとともに、該カバー体 7 を踵部材 3 に対し摺動可能に取付けた点で、このように構成することによって、空圧ボール 8 の耐久性を

向上させることができる。

以上の説明から明らかなように、本考案にあっては次に列挙する効果がある。

(1) 靴底に備えたクッション装置によって体重をかけると大きな反発力を発生させることができるので、歩行する場合のはね上げ力となって歩行を楽にできる。

(2) 空圧の反発力を利用しているので、反発力を得るための寸法が小さくてすみ、従来と同様な靴形状に形成することができる。

(3) 構造が簡単であるので、比較的安価に製造することができる。

(4) 踵にクッション装置を第3図に示すように組込むことにより、踵を取替えるだけで本考案を施すことができ、経済的である。

(5) クッション装置に空圧を利用しているので、衝撃力の吸収を効率よく行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

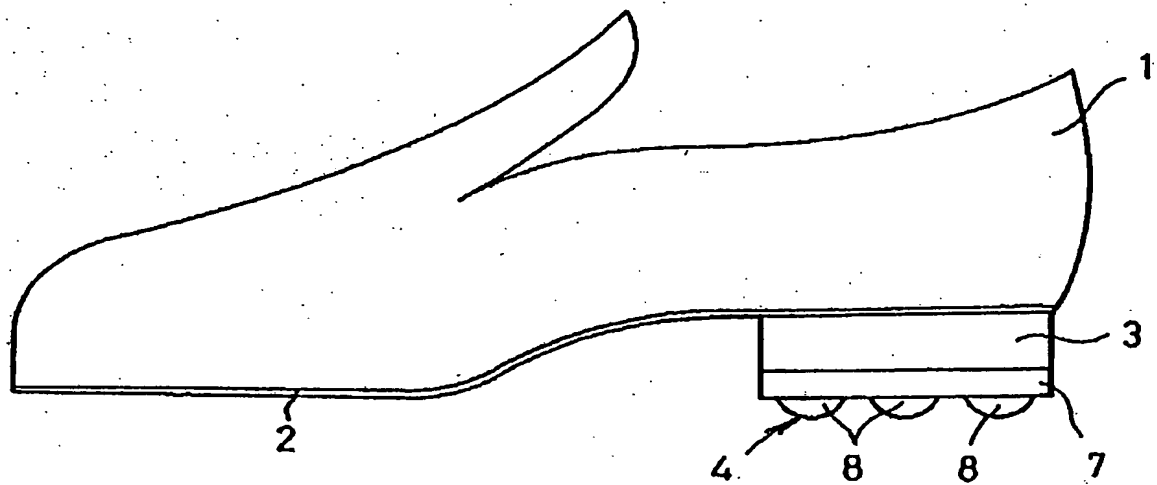
第1図、第2図は本考案の一実施例を示す側面図、底面図、第3図は第2図のA-A線に拾う要

部断面図、第4図は反発力を付与された状態を表す断面図、第5図、第6図は本考案の異なる実施例を示す側面図、底面図、第7図、第8図は本考案の異なる実施例を示す側面図、底面図、第9図は第8図のB-B線に沿う要部断面図を示す説明図、第10図は本考案の異なる実施例を示す説明図である。

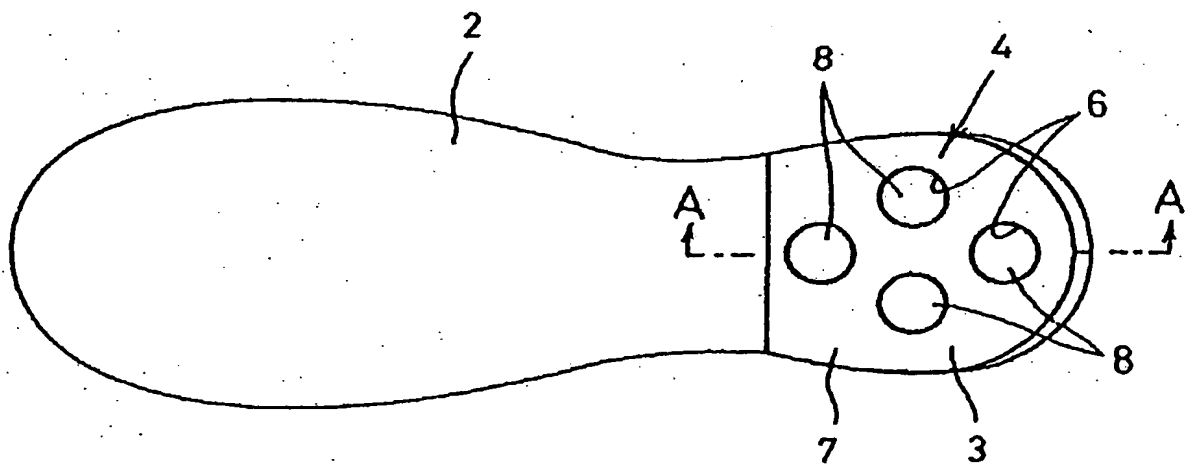
- | | |
|---------------|----------|
| 1：靴本体、 | 2：靴底、 |
| 3：踵部材、 | |
| 4、4A：クッション装置、 | |
| 5：凹部、 | 6：透孔 |
| 7：カバー封、 | 8：空圧ボール、 |
| 9：摺動部材、 | 10：開口部。 |

実用新案登録出願人 土 屋 製 靴 所

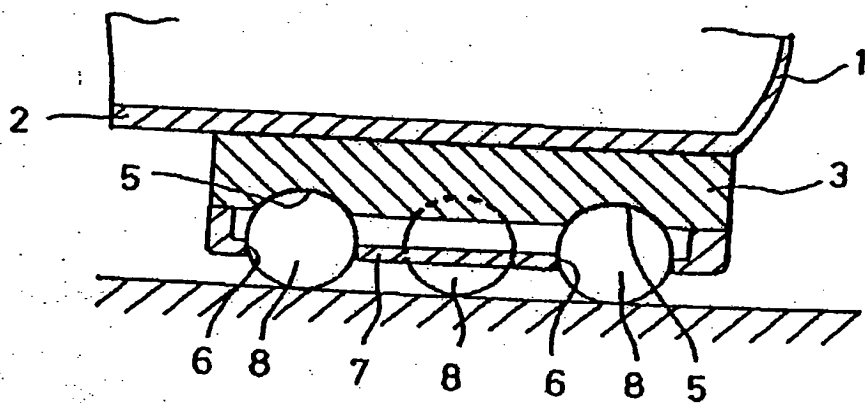
第 1 図



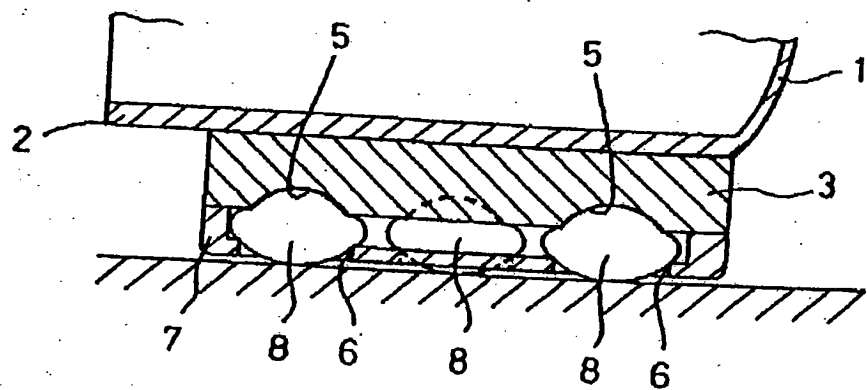
第 2 図



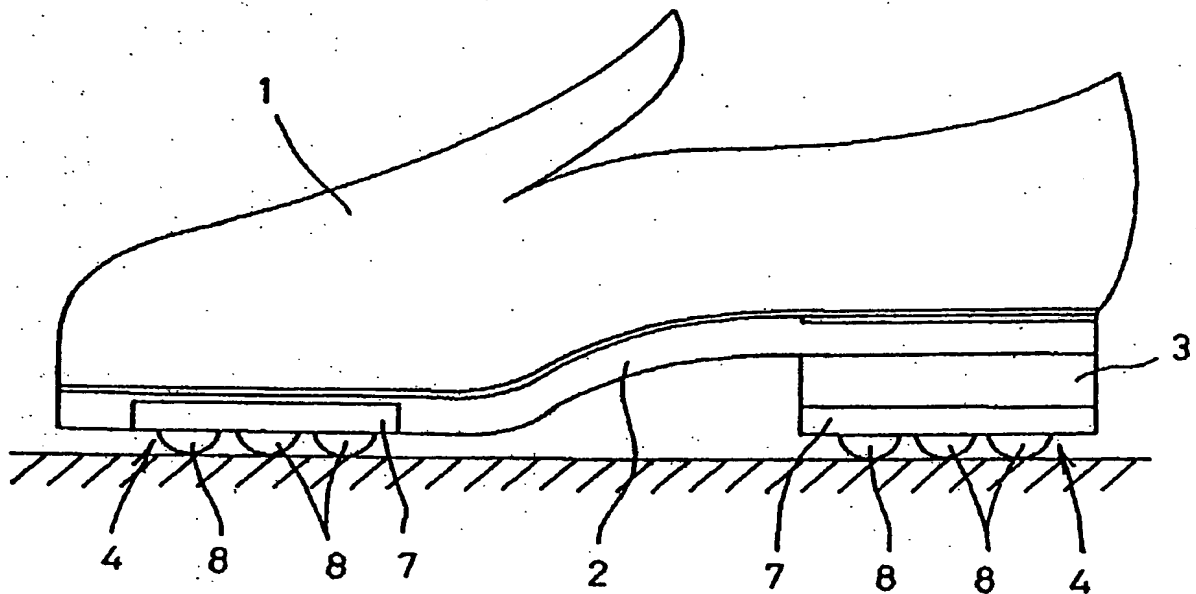
第 3 图



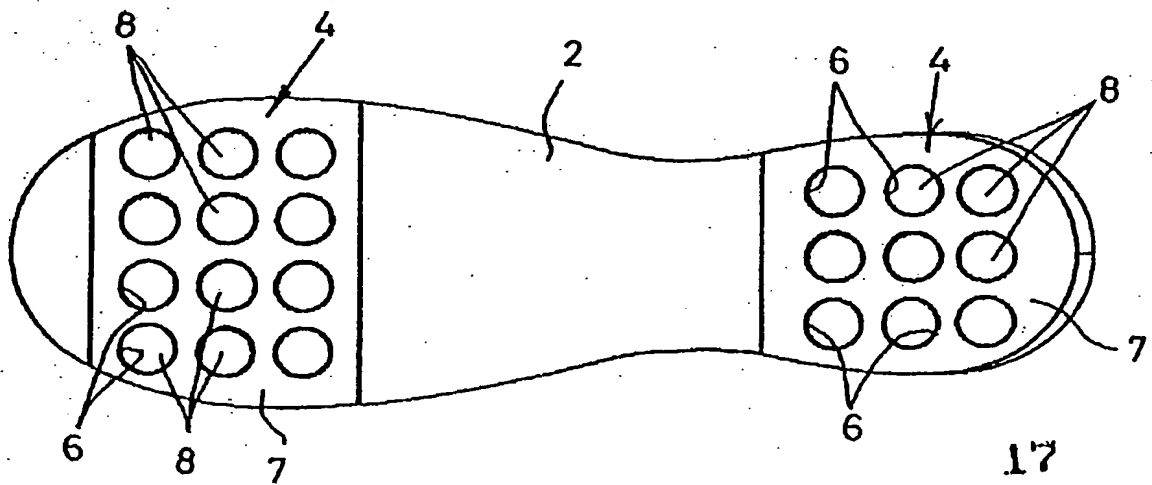
第 4 图



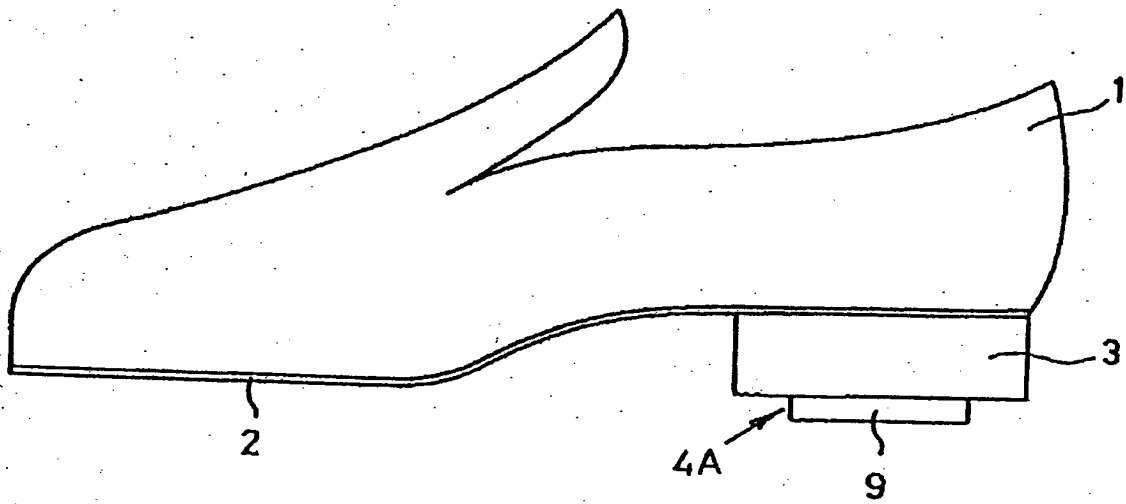
第 5 図



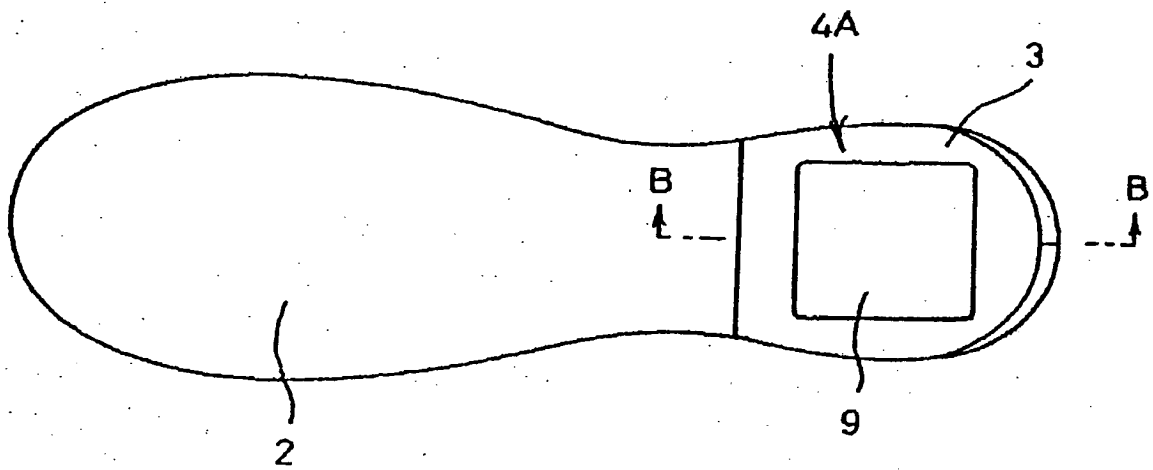
第 6 図



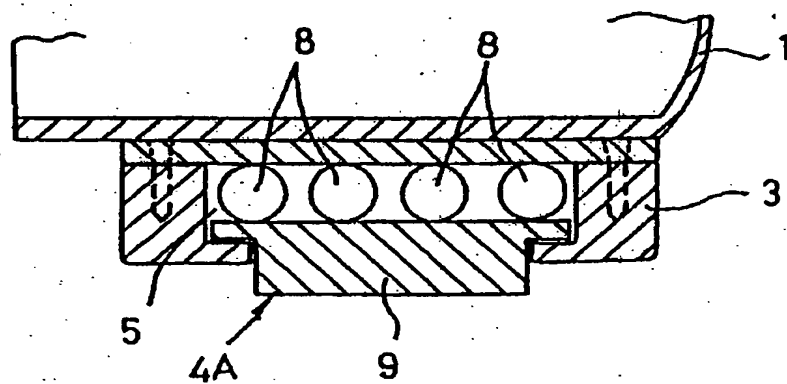
第 7 図



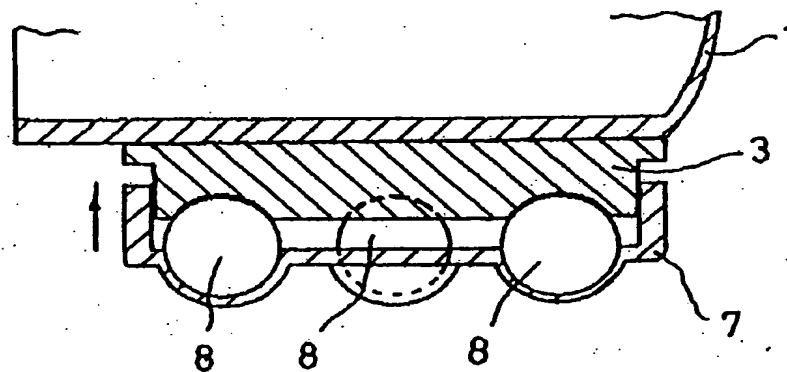
第 8 図



第 9 図



第 10 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)